

株式会社 ケイジパック

精密部品用多品種生産に対応する規格外段ボールの革新的加工体制

電気機械部品メーカーが求める複雑形状の定型外段ボール箱の製造を行うためサンプル加工機とオンデマンド製函機を導入、取引先ニーズに対応した生産プロセスを構築する。

※段ボール箱サイズに規格はないため、事業計画では規格外段ボールと表記していますが、本稿ではオーダーメイド、定型外等の表現に改めています。

代 表 者	八木 修二
設 立	1990年11月2日
資 本 金	50,000千円
従業員数	35人
業 種	パルプ・紙・紙加工品製造業
所 在 地	〒601-8392 京都府京都市南区吉祥院内河原町10番地
T E L	075-315-3151
U R L	https://keiji-p.com/

主要製品



種々の用途に用いられる段ボール箱



段ボールを使った各種製品

取組のきっかけ

◆デザイン提案から製造まで一貫体制

当社は段ボール箱等梱包資材の企画・設計・製造を行う会社として平成2年創業しました。創業以来、「トータルパッケージシステムの近畿の担い手としての地位確保を目指す」という思いを持ち活動してきました。

定型品の製造のみを行う事業者が多い中、「自由設計」をコンセプトにデザイン提案から製造まで一貫対応できる体制で、お客様のニーズに対応したオリジナル製品を小ロットから提供しています。この点が高く評価され、大手製造業からも直接受注を受けることができ当社の強みである安定した営業基盤に繋がっています。



本社社屋



クリエイティブスタジオ

◆定型外段ボール箱の多品種小ロット生産への挑戦

かねてより、携帯電話液晶部品や自動車部品など精密部品用の複雑形状のオーダーメイドで製造する定型外段ボール箱の小ロット生産の相談が増えていました。

量産品と異なり、多品種・小ロットで製造に高い精度を要するため技術、納期、コストの面で対応が困難であ



精密部品用の定型外段ボール箱

梱包部品の個別形状に合わせたオーダーメイド品。精密部品保護のため緩衝材配置、強度などを考慮し複雑形状を有する。

り受注には至っていませんでした。

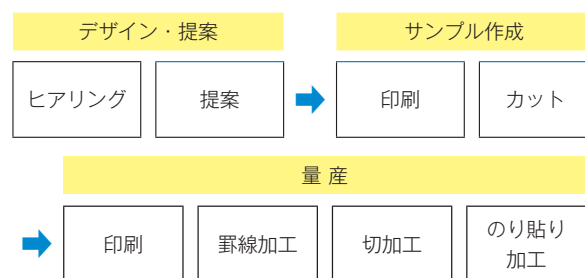
状況が変わったのは新型コロナ禍が契機です。主力の食品分野の不振で売上減となる中、堅調な電気機器分野での展開を図るべく、それまで逸失機会となっていた定型外段ボール箱への挑戦を決意しました。

取組内容

◆定型外段ボール箱の生産工程における課題

定型外段ボール箱の生産工程は取引先からのヒアリングを元にデザインを提案し、サンプル作成で確認、受注を経て、量産、納品となります。

図1 定型外段ボール箱の生産工程



従来の工程では以下の4つの課題がありました。

①サンプル作成において、カット開始の位置決めを手作業で行っていたため時間がかかっていました。

②量産において、「罫線加工」と「切加工」を別々の機械で行っていたため時間がかるとともに、精度がブレることが多々ありました。

③加工サイズの制約があり定型外の大型ケースの場合は2枚の段ボールシートをのり貼りしていました。

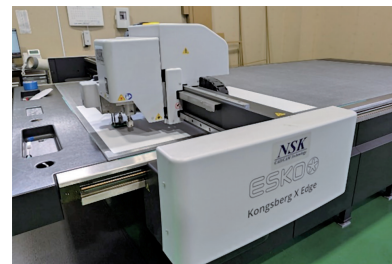
④これらの工程は熟練者の勘と経験に依存していたので対応出来る者が限られていました。

このため、ヒアリングから納品までに3～4日かかりました。これは取引先の求める1～2日を大きく上回り逸失機会となっていました。

◆サンプル加工機とオンデマンド製函機導入で課題解決

補助事業でサンプル加工機とオンデマンド製函機を導入し、課題の解決に取り組むこととしました。

サンプル加工機はCADデータを元に高精度の加工が可能です。高度な画像認識カメラ2台でカット位置を把握、データ情報に合わせカット時の補正を自動で行います。これにより加工精度を高め（±3ミリの誤差内）、所用時間は3時間から30分に短縮できました。



サンプル加工機



自動でカット位置を補正

オンデマンド製函機はCADデータを元に自動加工を行います。一台で罫線加工と切加工に連続対応し、従来の機械では扱えなかった大型段ボールも対応可能となりました。加工精度も高まり（±3ミリの誤差内）、所要時間を6時間から1時間に短縮しました。



オンデマンド製函機



一台で量産工程を全て行う

CADデータの連動、サンプル加工、量産の高速自動化により商談において最速で即日のサンプル提供が可能となり

ました。受注後の量産も、取引先の求めるヒアリングから1～2日の納品が可能となりました。

また、設備稼働時間減、残業減、加工精度向上による廃棄ロス減によりコストも抑えられました。加えて、作業員の残業がなくなったことで新しい技術習得や能力開発などに取り組む余裕も生まれました。

今後の展開

◆補助事業による総合力の向上

当社の強みはもともと「設計提案力」とそれに基づく「営業基盤」にありました。取引先のニーズを営業が聞き、それをデザイナーが形にし、納得のいく提案を行うことで取引先の評価、信頼を得てきました。今回の取り組みにより、その強みに製造の「小ロット対応」、「精度」、「納期」が加わり当社の総合力の向上に繋がりました。

社内連携で「提案から製造までの一貫対応」をよりスピーディに行うことが可能となりました。

図2 補助事業により実現した当社の総合力向上

設計提案力	営業基盤	小ロット対応	精度	納期	価格
◎	◎	△→◎	△→◎	△→◎	○
従来からの強み 〔営業、デザイナー〕		補助事業により獲得した強み 〔製造〕			

◆総合力の向上による差別化で営業拡大

段ボール業界の売上の主力はボリュームのある定型品の量産段ボール箱です。大手は低価格戦略で受注を図ります。大手企業の下請け中心の企業が多い中、当社は取引先の需要（オリジナル製品、小ロット対応等）にきめ細かく対応することで評価、信頼を得て、営業基盤を確立し量産品の受注にも繋げてきました。

補助事業はこの方針を強化したものです。他社が躊躇するオリジナルな定型外段ボール箱に対応することで取引先の事業に貢献し、その見合いで量産品の受注も増やすことができました。23年度売上が補助事業計画目標17億円を達成できたのはこの効果です。

今後、食品、イベントなど他分野でも定型外品への需要を捉え総合力の強みを活かせると見込んでいます。また、営業エリアも従来の京滋中心から、この強みを活かせば競争の厳しい大阪方面も視野に入ります。

当社は、営業、デザイン、製造が連携し「基本に忠実、丁寧な仕事」を基本理念とし、お客様の個々のニーズにスピーディに対応していく取り組みを加速しています。